



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 796 672 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.1997 Patentblatt 1997/39

(51) Int. Cl.⁶: **B08B 9/20**, B08B 1/04

(21) Anmeldenummer: **97104247.8**

(22) Anmeldetag: **13.03.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IE

(71) Anmelder: **Max Kettner GmbH & Co. KG**
81737 München (DE)

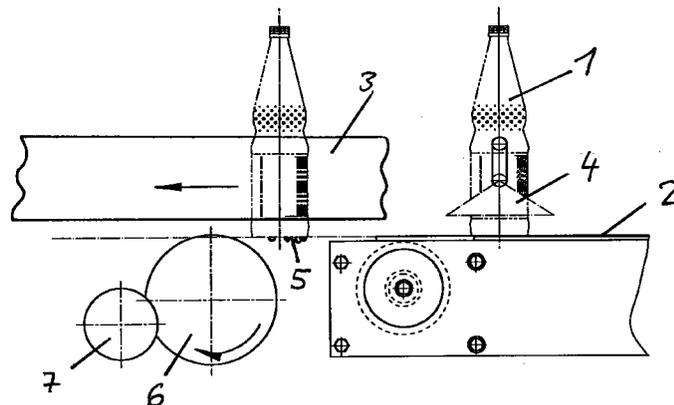
(30) Priorität: **22.03.1996 DE 29605217 U**
31.12.1996 DE 29622449 U

(72) Erfinder: **Kelnhof, Friedrich**
83098 Brannenberg (DE)

(54) **Vorrichtung zum Entfernen von Ablagerungen am Flaschenboden**

(57) Durch einen rotierenden Schwamm werden Ablagerungen vom Flaschenboden entfernt, um bei einer nachfolgenden optischen Inspektion des Fla-

schenbodens das Prüfergebnis nicht zu verfälschen.



Figur 1

EP 0 796 672 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entfernen von Ablagerungen am Flaschenboden gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1

Bei bekannten Vorrichtungen werden die Ablagerungen am Flaschenboden mittels Druckluft abgeblasen. Druckschriftlich ist der Stand der Technik beispielsweise in den deutschen Gebrauchsmustern DE GM 8001862, DE GM 8712411 und DE GM 9401926 beschrieben.

Bei den Ablagerungen handelt es sich in den meisten Fällen um Schaum, der von Bandschmiermitteln herrührt oder auch um Partikel, die auf dem Transportwege am Flaschenboden hängen geblieben sind. Beim Stand der Technik werden der Schaum und die Partikel mit Druckluft abgeblasen. Nachteilig beim Stand der Technik ist die Tatsache, daß durch das Abblasen der Schaum und die Partikel in der Flaschenbehandlungsmaschine weiträumig verwirbelt werden und sich in der Flaschenbehandlungsmaschine festsetzen. Dies ist in nachteiliger Weise ein Nährboden für Keime, die dann wiederum zu einer unerwünschten Infektion der Flaschen führen kann.

Insbesondere wenn sich die Vorrichtung zum Entfernen von Ablagerungen in einer Flaschenabfüllanlage nach der Flaschenwaschmaschine aber noch vor den Flaschenfüller befindet ist die Gefahr der Flascheninfektion mit Keimen besonders nachteilig, da die in die Flasche gelangten Keime die Haltbarkeit der abgefüllten Produkte verringern.

Diese Situation ergibt sich beim Stand der Technik regelmäßig bei Flascheninspektionsmaschinen. Dort werden die Flaschen nach der Flaschenwaschmaschine auf verbliebene Verschmutzungen oder auch auf Beschädigungen hin untersucht. Schaumreste oder Partikel am Flaschenboden stören bei diesen Untersuchungen und daher wird mittels Druckluft versucht den Schaum und die Partikel zu entfernen.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zum Entfernen von Ablagerungen am Flaschenboden zu schaffen bei welcher keine Verwirbelung der entfernten Ablagerung in die Umgebung erfolgt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Die Unteransprüche betreffen Weiterbildungen und/oder besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Nachfolgend wird ein mögliches Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen und der Bezugszeichenliste näher erläutert.

Es zeigen in einzelnen

Fig. 1 in Seitenansicht die Erfindung mit einer rotierenden Schwammrolle

Fig. 2 bis 4 die Erfindung mit einer schräg angeordneten Schwammrolle

Die Figur 1 zeigt die Flasche 1, die mit Bodenunter-

stützung auf einem Transporteur 2 befördert wird. Nach dem Transporteur 2 wird die Flasche 1 durch einen die Flasche 1 seitlich fassenden Riemenförderer 3 ohne Bodenkontakt durch eine hier aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellte Flascheninspektionsmaschine bewegt.

Um vorgegebene Reibwerte zwischen dem Boden der Flasche 1 und der Berührungsfläche des Transporteurs 2 einzuhalten wird die Oberfläche des Transporteurs 2 mit einem sogenannten Bandschmiermittel benetzt. Dieses Bandschmiermittel kann nun störend für die nachfolgende Inspektion der Flasche wirken, da Reste des Bandschmiermittels am Flaschenboden und / oder an der Flaschenwandung hängen bleiben und als vermeintliche Verschmutzungen der Flasche zu Fehldiagnosen führen können.

Um die Flasche nun vom Bandschmiermittel zu reinigen wird die Flasche 1 durch einen Sprühstrahl 4 behandelt. Durch den Sprühstrahl 4 wird nun ein eventuell an der Flaschenwandung vorhandenes Bandschmiermittel abgewaschen. Doch auch der Einsatz des Sprühstrahls verhindert nicht, daß am Boden der Flasche 1 noch Reste des Bandschmiermittels in Form eines Schaumes 5 haften können.

Um auch noch den Schaum 5 vom Flaschenboden zu entfernen wird die Flasche 1 nachdem sie den Transporteur 2 verlassen hat durch die seitlichen Riemenförderer 3 über einen rotierenden Schwamm 6 bewegt, Dieser Schwamm 6 nimmt nun den am Boden der Flasche 1 befindlichen Schaum 5 auf und hinterläßt einem gereinigten Flaschenboden. Damit der Schwamm 6 sich immer in einem saugfähigen Zustand befindet, wird der Schwamm 6 durch eine Andruckrolle 7 komprimiert und das zuvor aufgenommene Bandschmiermittel über eine nicht näher gezeichnete Vorrichtung abgeleitet.

Je nach Anwendungsfall und verwendetem Bandschmiermittel kann auf das Besprühen der Flasche 1 durch den Sprühstrahl 4 verzichtet werden und das am Boden der Flasche 1 haftende Bandschmiermittel wird allein durch den Schwamm 6 entfernt.

Zur Entfernung von seitlich haftenden Resten des Bandschmiermittels können auch noch seitlich Schwammrollen angeordnet werden.

Um Bandschmiermittel mit hoher Oberflächenspannung noch besser entfernen zu können ist es möglich dein Sprühstrahl 3 welcher im Normalfall aus Wasser besteht eine Substanz beizumengen, welche die Oberflächenspannung des Bandschmiermittels herabsetzt und so das Entfernen durch den Schwamm 6 erleichtert. Ebenso ist es möglich den Schwamm 6 mit dieser Substanz zu tränken, bevor er die Flasche 1 berührt. Dies erfolgt am zweckmäßigsten bezogen auf die Drehrichtung des Schwammes 6 nach der Andruckrolle 7.

Die Flasche 1 wird mit Bodenunterstützung zwischen zwei die Flasche seitlich einklemmenden Riemen befördert. In der gewählten Darstellung ist aus Gründen der Übersichtlichkeit nur ein Riemen 2 gezeigt.

Am Boden der Flasche 1 können sich Reste von

einem sogenannten Bandschmiermittel befinden. Diese Reste des Bandschmiermittels sind störend für die nachfolgende Inspektion der Flasche.

Um diese Reste 3 des Bandschmiermittels vom Flaschenboden zu entfernen wird die Flasche 1 über einen um eine Achse 4 rotierenden, von einem nicht gezeigten Motor angetriebenen im wesentlichen zylindrischen Schwamm 5 bewegt. Dieser Schwamm 5 nimmt nun den am Boden der Flasche 1 befindlichen Reste 3 auf und hinterläßt einem gereinigten Flaschenboden. Damit der Schwamm 5 sich immer in einem saugfähigen Zustand befindet, wird der Schwamm 5 durch eine Andruckrolle 6 komprimiert und das zuvor aufgenommene Bandschmiermittel über eine nicht näher gezeichnete Vorrichtung abgeleitet.

Die Figur 2 zeigt einen Schwamm 6 der gegenüber der zu reinigenden Flaschen 1 so angeordnet ist, daß die Achse 8 schräg zur Bewegungsrichtung der Flasche 1 verläuft und der Schwamm 6 den Flaschenboden 9 mit dem Kantenbereich 10 zwischen der Stirnfläche 11 und der Mantelfläche 12 des Schwammes 6 berührt. Dabei wird der Kantenbereich 10 so deformiert, daß er sich an die gewölbte Form des Flaschenbodens 9 anlegt.

Die Berührungszone zwischen Schwamm 6 und Flaschenboden 9 ist streifenförmig. Durch die überlagerten Bewegungen des Schwammes 6 und der Flasche 1 fährt der Kantenbereich 10 über den Flaschenboden 9.

Die Figur 3 zeigt eine Weiterbildung der Erfindung. Die Schwammrolle 6 ist hier aus zwei jeweils zylindrischen Teilen zusammengesetzt. Die Anordnung und die Abmessung der beiden Teile ist hierbei so gewählt, daß zwei Kantenbereiche 10a und 10b mit dem Flaschenboden 9 in Berührung kommen. Auf diese Weise kann einer der Kantenbereiche 10a bzw 10b eine Vorreinigung und der andere Kantenbereich eine Nachreinigung durchführen.

In Figur 4 ist ein zusätzlicher Abstreifer 13 gezeigt, der den Schwamm 6 deformiert. Der Abstreifer ist -in Drehrichtung betrachtet- zwischen der Andruckrolle und dem Flaschenboden angeordnet. Durch die Deformation des Kantenbereiches treten aus dem Schwamm nochmals Flüssigkeitsreste aus und werden durch den Abstreifer 13 zurückgehalten. Vom Abstreifer 13 aus rinnt der Schaum in eine hier nicht gezeigte Auffangvorrichtung.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebene Anwendung zur Reinigung des Flaschenbodens beschränkt, sondern kann überall dort zum Einsatz kommen, wo eine konkav gewölbte Fläche schnell gereinigt und/oder getrocknet werden muß.

Ein solcher Einsatzbereich ist beispielsweise das Trocknen von Dosenböden, damit darauf eine Markierung haltbar aufgedruckt werden kann.

Bezugszeichenliste

1 Flasche

2 Förderer
3 Riemenförderer
4 Sprühstrahl
5 Schaum
6 Schwamm
7 Andruckrolle
8 Achse
9 Flaschenboden
10 Kantenbereich
11 Stirnfläche
12 Mantelfläche
13 Abstreifer

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entfernen von flüssigen Ablagerungen vom Boden und / oder Seitenbereich von Flaschen, wobei Mittel vorgesehen sind, durch welche die Ablagerungen von den Flaschen entfernbar sind, während die Flaschen ohne Bodenkontakt gefördert werden, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Förderstrecke welche die Flasche (1) durchläuft ein saugfähiges Medium (6) angeordnet ist, durch welches die flüssigen Ablagerungen (5) aufnehmbar und von der Flasche (1) entfernbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das saugfähige Medium als Schwamm (6) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß das saugfähige Medium als eine rotierende Schwammrolle (6) ausgebildet ist
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß
 - die rotierende Schwammrolle (6) einen im wesentlichen zylindrischen Querschnitt aufweist,
 - die Rotationsachse der Schwammrolle (6) schräg zur Förderstrecke der Flaschen (1) angeordnet ist und
 - die Schwammrolle (6) den Flaschenboden (9) mit dem Kantenbereich (10) zwischen der Mantelfläche (11) und einer Stirnfläche (12) der Schwammrolle (6) berührt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4 dadurch gekennzeichnet, daß
 - der Kantenbereich (10) der Schwammrolle (6), welcher den Flaschenboden (9) berührt deformierbar ausgebildet ist und
 - die Schwammrolle in einem Bereich der sich streifenförmig über den gesamten Durchmesser des Flaschenbodens (9) erstreckt anliegt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
- die Schwammrolle (6) aus mehreren jeweils
zylindrischen Teilen besteht 5
 - jedes zylindrische Teil seinerseits den Fla-
schenboden (9) mit seinem Kantenbereich zwi-
schen der Mantelfläche und einer Stirnfläche
berührt. 10
7. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
an der Schwammrolle (6) eine Andruckrolle (7)
angebracht ist, welche die Schwammrolle (6) kom- 15
primiert und eine eventuell von der Schwammrolle
(6) aufgesaugte Flüssigkeit aus der Schwammrolle
(6) auspreßt.
8. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen 20
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
auf der Förderstrecke vor dem saugfähigen
Medium eine Vorrichtung (3) zum Absprühen der
Flasche (1) vorgesehen ist. 25
9. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen
Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, daß
seitlich der Flasche zusätzliche Schwammrollen 30
angeordnet sind, durch welche seitlich haftende
Reste des Bandschmiermittels entfernbar sind.
10. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen
Ansprüche 35
dadurch gekennzeichnet, daß
zwischen der Andruckrolle und dem Flaschenbo-
den ein zusätzlicher, den Kantenbereich (10) des
Schwammes (6) deformierender Abstreifer (13)
angeordnet ist. 40

45

50

55

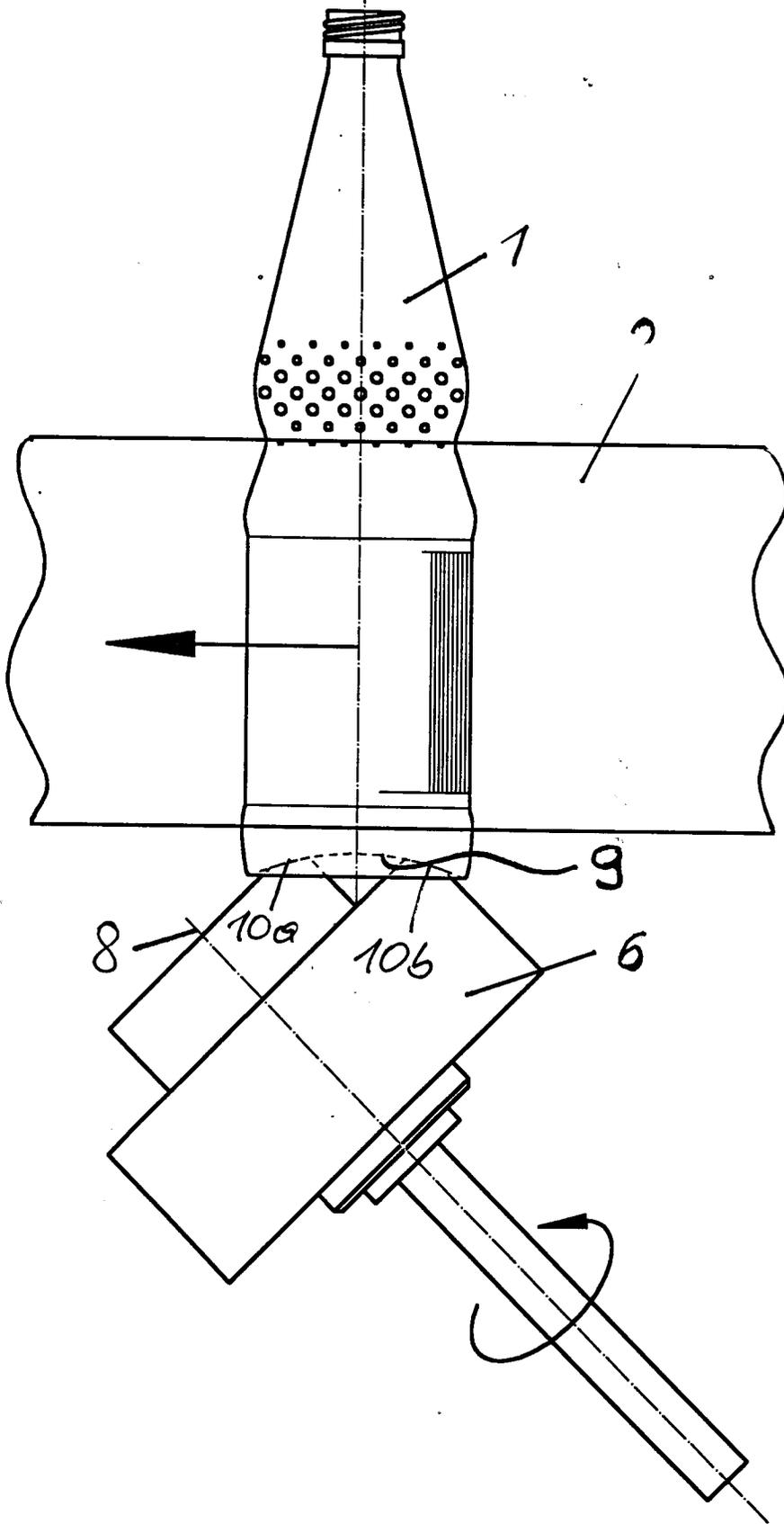


Figure 3

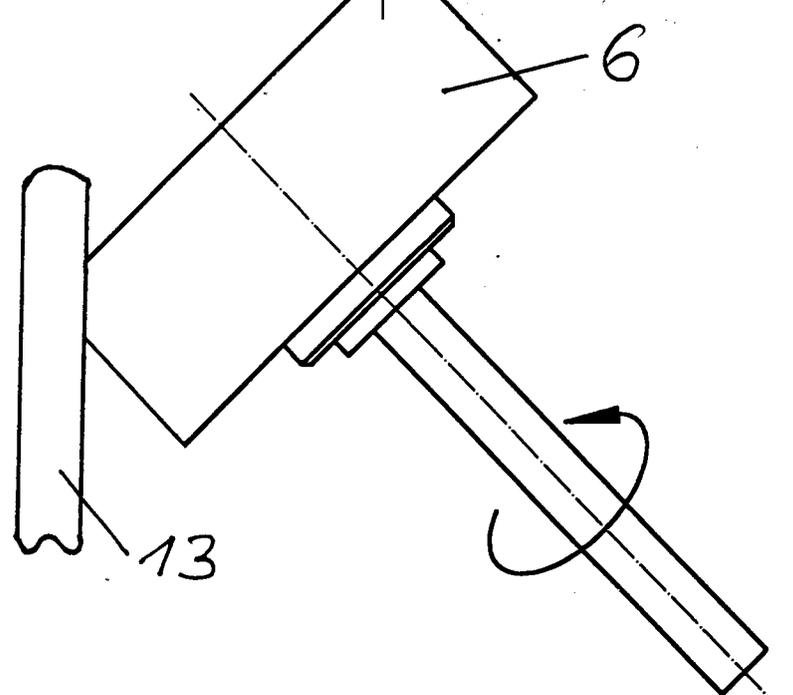
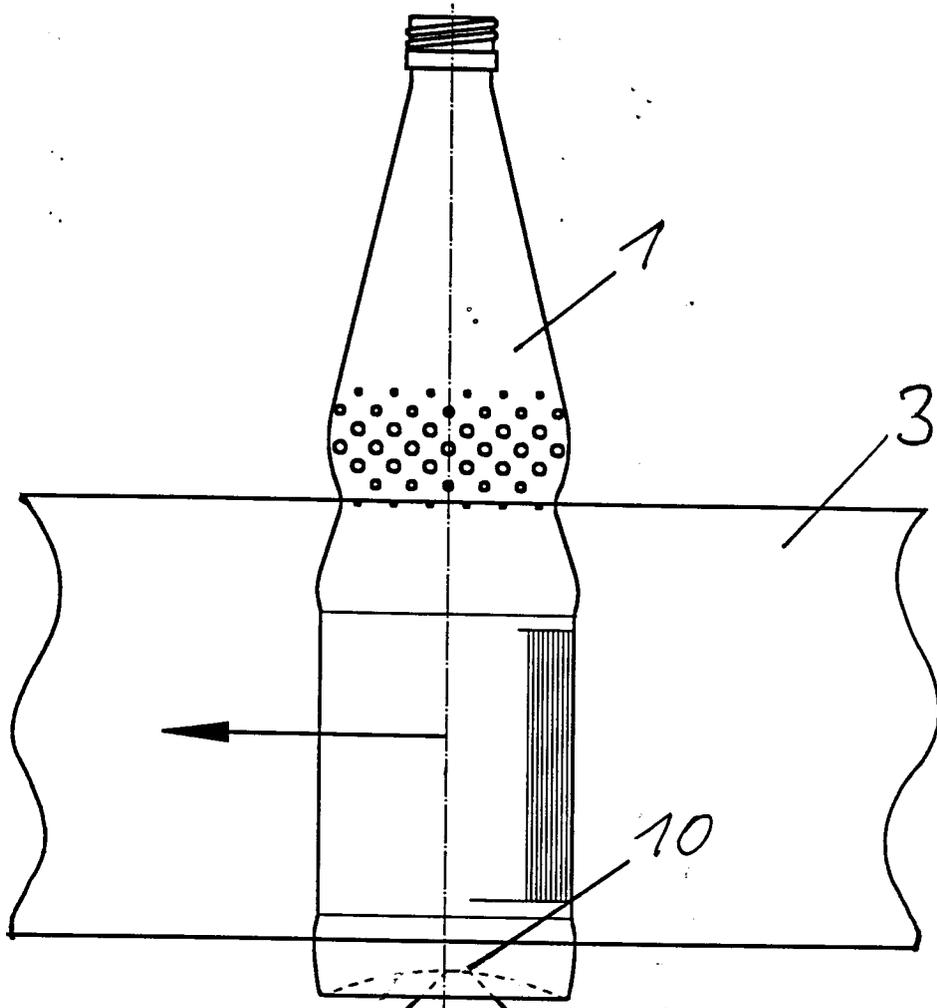


Figure 4